

M45 - Técnico / Mecânica

ATENÇÃO

1. O **caderno de questões** contém 40 questões de múltipla-escolha, conforme distribuição abaixo, cada uma com 5 opções (A, B, C, D e E), e um tema de redação.
de 01 a 16 – LÍNGUA PORTUGUESA
de 17 a 40 – ESPECÍFICA
2. Ao receber o material, verifique no **cartão de respostas** e na **folha de resposta da redação**, seu nome, número de inscrição, data de nascimento e cargo. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
3. É de responsabilidade do candidato verificar, ao receber o **caderno de questões**, se o código do cargo de prova mostrado na capa corresponde ao código do cargo de prova mostrado no **cartão de respostas**. Caso não corresponda, peça imediatamente ao fiscal de sala a troca do **caderno de questões**.
ATENÇÃO: A prova será corrigida pelo gabarito do **cartão de respostas**.
4. A prova objetiva terá duração de 4 horas, incluídos neste tempo o preenchimento do **cartão de respostas** e a **redação**.
5. Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** a opção que responde corretamente a cada uma delas. O **cartão de respostas** será o único documento válido para a correção eletrônica, O preenchimento do **cartão de respostas** e a respectiva assinatura serão de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição de **cartão de respostas** por erro do candidato.
6. Observe as seguintes recomendações relativas ao **cartão de respostas**:
6.1 A maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada. Outras formas de marcação diferentes implicarão a rejeição do **cartão de respostas**.
6.2 Será atribuída nota zero às questões não assinaladas, com falta de nitidez, com mais de uma opção assinalada e as emendadas, rasuradas ou com marcação incorreta.
7. O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer destas instruções. Em caso de dúvida solicite a presença do coordenador local.
8. Você só poderá retirar-se definitivamente do recinto de realização da prova após 60 minutos contados do seu efetivo início.
9. Por motivo de segurança, só é permitido fazer anotação durante a prova no **caderno de questões**.
10. Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
11. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **cartão de respostas** e a **folha de resposta da redação**.
12. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o **cartão de respostas** e a **folha de resposta da redação**. Não esqueça o documento de identidade.

BOA PROVA

LÍNGUA PORTUGUESA

Após a leitura do texto, responda às questões propostas.

A vida nos navios que partem para alto-mar é muito dura. Oficiais e marinheiros espremem-se em espaços exíguos, enfrentam os perigos dos mares desconhecidos e padecem de doenças terríveis. A principal causa de mortalidade, além dos naufrágios, é o mal das gengivas, um flagelo das tripulações. Depois de algumas semanas no mar, as gengivas incham e começam a apodrecer, exalando um odor insuportável. Às vezes, é preciso cortar a carne apodrecida antes que o inchaço cubra os dentes e leve o doente à morte - sem conseguir mastigar, os infelizes definham de fome. A tripulação se ressentida da falta de alimentos frescos. Os oficiais têm permissão para embarcar animais vivos, como galinhas, cabritos e porcos, mas essa carga geralmente é consumida nos primeiros dias de viagem. A partir daí, a principal comida a bordo são os biscoitos da regra, feitos de farinha de trigo e centeio. Cada tripulante tem direito geralmente a 400 gramas diários de biscoito, a ração básica de sobrevivência no mar.

A má conservação dos alimentos é um problema grave. Armazenada em paióis pouco arejados, quentes e úmidos, a comida apodrece rapidamente. Os navios vivem infestados de ratos, baratas e carunchos. Insetos e vermes disputam com os homens o alimento escasso e comprometem as já precárias condições de higiene. Os temperos fortes são usados para disfarçar o gosto dos alimentos deteriorados. Peixes frescos são uma raridade - além de difíceis de pescar em alto-mar, a população prefere não gastar o pouco alimento disponível como isca de resultados incertos. As refeições são preparadas num fogão a lenha existente no convés e cuidadosamente vigiado para evitar incêndios. À noite e durante as borrascas, os fogões ficam apagados. A água, transportada em grandes tonéis, também apodrece pelo acúmulo de algas e parasitas. Quando ela escasseia, nas longas viagens, o racionamento aumenta e cozinha-se com água do mar. Talvez venham daí as febres e diarreias que atormentam a todos. Essas doenças não só minam o corpo como entorpecem a mente. Suspeita-se que uma diarreia intermitente tenha contribuído para os delírios do grande almirante Cristóvão Colombo, que ultimamente deu até para duvidar que o mundo é redondo, atribuindo-lhe, ao contrário, o formato de uma "teta de mulher", conforme escreveu em arrebatada carta enviada à piedosíssima rainha Isabel de Castela. [...]

Só os oficiais têm aposentos próprios. A maioria da tripulação vive esparramada pelo convés e dorme em lugares improvisados. Expostos ao sol, ao frio e à chuva, muitos marinheiros morrem de doenças pulmonares. Não há banheiros. As necessidades são feitas diretamente no mar, com a ajuda de pequenos assentos pendurados sobre a amurada. O uso de urinóis à noite e durante as tempestades aumenta a pestilência a bordo. O responsável pelos raros cuidados com a higiene da tripulação é o barbeiro. Seu estojo é composto de seis navalhas, duas pedras de limar, duas tesouras, dois espelhos, dois pentes, uma bacia de barbear e outra para se lavar. Também inclui apetrechos para curar feridas e uma farmácia de bordo com unguentos, óleos aromáticos, purgantes, água destilada e ervas medicinais. A função do barbeiro é tão importante que ele é um dos poucos tripulantes com o privilégio de dividir a mesa de jantar com o capitão e o piloto.

(http://veja.abril.com.br/idade/descobrimto/p_002.htm.)

1. O texto tem como objetivo:

- A) descrever as condições de vida das tripulações dos navios em fins do século xv, princípios do século xvi;
- B) defender o ponto de vista de que a alimentação deveria ser mais bem acondicionada e preservada nos navios da frota de colombo.
- C) narrar episódios que culminam com a loucura de colombo, atribuída a uma diarreia intermitente;
- D) expor as razões que tornam as tripulações dos navios de outrora tão vulneráveis ao flagelo conhecido como mal das gengivas;

- E) mostrar que a navegação marítima evoluiu grandemente nos últimos quinhentos anos, tornando a vida das tripulações mais segura.

2. A alternativa em que se apontam dois antônimos para o nome em destaque empregado no texto é:

- A) "espaços EXÍGUOS" / apertados, diminutos;
- B) "um FLAGELO das tripulações" / castigo, suplício;
- C) "PRECÁRIAS condições de higiene" / escassas, insuficientes;
- D) "durante as BORRASCAS" / tormentas, procelas;
- E) "uma diarreia INTERMITENTE" / constante, permanente.

3. Todas as preposições em caixa alta abaixo relacionadas têm a relação indicada corretamente após a barra inclinada, COM EXCEÇÃO da que se encontra no item:

- A) "espremem-se EM espaços exíguos" / lugar;
- B) "definham DE fome" / causa;
- C) "usados PARA disfarçar o gosto dos alimentos deteriorados" / fim;
- D) "apodrece PELO acúmulo de algas e parasitas" / tempo;
- E) "cozinha-se COM água do mar" / meio ou instrumento.

4. O sentido de: "Essas doenças não só minam o corpo como entorpecem a mente" (2º parágrafo) fica visivelmente alterado com a seguinte redação:

- A) Essas doenças minam o corpo e entorpecem a mente.
- B) Essas doenças minam o corpo, tanto quanto entorpecem a mente.
- C) Essas doenças não apenas minam o corpo, mas entorpecem a mente.
- D) Essas doenças não minam o corpo, mas entorpecem a mente.
- E) Essas doenças tanto minam o corpo como entorpecem a mente.

5. O sentido fundamental da frase: "Armazenada em paióis pouco arejados, quentes e úmidos, a comida apodrece rapidamente" (2º parágrafo) será outro, se ela for reescrita como:

- A) Por ser armazenada em paióis pouco arejados, quentes e úmidos, a comida apodrece rapidamente.
- B) Caso armazenada em paióis pouco arejados, quentes e úmidos, a comida apodrece rapidamente.
- C) Sendo armazenada em paióis pouco arejados, quentes e úmidos, a comida apodrece rapidamente.
- D) Como é armazenada em paióis pouco arejados, quentes e úmidos, a comida apodrece rapidamente.
- E) A comida apodrece rapidamente, porquanto armazenada em paióis pouco arejados, quentes e úmidos.

6. A mudança na ordem os termos altera o sentido do enunciado em:

- A) "A vida nos navios que partem para alto-mar é dura." / É dura a vida nos navios que partem para alto-mar.
- B) "A má conservação dos alimentos é um problema grave." / A má conservação dos alimentos é um grave problema.
- C) "Os navios vivem infestados de ratos, baratas e carunchos." / Os navios vivem infestados de carunchos, baratas e ratos.
- D) "À noite e durante as borrascas, os fogões ficam apagados." / Os fogões, à noite e durante as borrascas, ficam apagados.
- E) "Só os oficiais têm aposentos próprios." / Os oficiais têm só aposentos próprios.

7. O elemento do texto a que faz referência o pronome em caixa alta está corretamente indicado em todas as alternativas, COM EXCEÇÃO da seguinte:

- A) "mas ESSA carga geralmente é consumida" (1º parágrafo) / animais vivos, como galinhas, cabritos e porcos;
- B) "A partir dAÍ, a principal comida a bordo são os biscoitos da regra" (1º parágrafo) / os primeiros dias de viagem;
- C) "Quando ELA escasseia" (2º parágrafo) / a água;
- D) "Talvez venham daí as febres e diarreias QUE atormentam a todos" (2º parágrafo) / a água do mar;
- E) "atribuindo-LHE, ao contrário, o formato de uma 'teta de mulher'" (2º parágrafo) / o mundo.

8. O par de vocábulos cujos prefixos têm o mesmo significado que o prefixo de EMBARCAR é:

- A) imigração / intrometer;
- B) antebraço / pressupor;
- C) circunavegar / perímetro;
- D) anônimo / inativo;
- E) internacional / entrelinha.

9. A alternativa em que, sem prejuízo das normas de concordância, a forma verbal sugerida pode substituir a forma empregada no texto é:

- A) "A tripulação se ressentente da falta de alimentos frescos." / ressentem;
- B) "A má conservação dos alimentos é um problema grave." / são;
- C) "Os temperos fortes são usados para disfarçar o gosto dos alimentos deteriorados." / disfarçarem;
- D) "Talvez venham daí as febres e diarreias que atormentam a todos." / atormenta;
- E) "Essas doenças não só minam o corpo como entorpecem a mente." / entorpece.

10. Ao reescrever-se a voz passiva analítica em passiva pronominal, cometeu-se um ERRO de concordância verbal na seguinte alternativa:

- A) "mas essa carga geralmente é consumida nos primeiros dias de viagem" / mas consome-se geralmente essa carga nos primeiros dias de viagem;
- B) "Os temperos fortes são usados para disfarçar o gosto dos alimentos deteriorados" / Usa-se os temperos fortes para disfarçar o gosto dos alimentos deteriorados;
- C) "As refeições são preparadas num fogão a lenha existente no convés" / Preparam-se as refeições num fogão a lenha existente no convés;
- D) "As necessidades são feitas diretamente no mar" / Fazem-se as necessidades diretamente no mar;
- E) "Seu estojo é composto de seis navalhas" / Compõe-se seu estojo de seis navalhas.

11. Verbos como SUSPEITAR ou DUVIDAR, quando complementados por oração, podem reger ou não a preposição DE. Assim, por exemplo, "Suspeita-se QUE [ou DE QUE] uma diarreia intermitente tenha contribuído para os delírios do grande almirante Cristóvão Colombo, que ultimamente deu até para duvidar QUE [ou DE QUE] o mundo é redondo" (2º parágrafo). O emprego dessa preposição, no entanto, é inaceitável em:

- A) Penso [de] que o país deve aumentar a oferta de empregos.
- B) Ela lembrou-me [de] que era uma senhora de sociedade.
- C) Gostaria [de] que o nomeassem para o cargo.
- D) Eles me informaram [de] que a operação havia sido um sucesso.
- E) Devo preveni-lo [de] que não comparecerei à reunião.

12. Conjugam-se como ESCASSEAR - "ela escasseia, nas longas viagens" (2º parágrafo) - os verbos relacionados em:

- A) nomear / copiar;
- B) semear / arriar;
- C) pentear / odiar;
- D) bloquear / sediar;
- E) rodear / recriar.

13. Há evidente equívoco em relação ao comentário sobre o processo de formação da palavra empregada no texto em:

- A) barbeiro: substantivo derivado de substantivo;
- B) mortalidade: substantivo derivado de adjetivo;
- C) rapidamente: advérbio derivado de adjetivo;
- D) racionamento: substantivo derivado de verbo;
- E) pulmonares: adjetivo derivado de adjetivo.

14. No trecho "é preciso cortar a carne apodrecida antes que o inchaço cubra os dentes e leve o doente À MORTE" (1º parágrafo), seria necessário manter o acento grave, caso se substituísse o termo em caixa alta por:

- A) a um sentimento de pânico;
- B) a consciência de seu próprio fim;
- C) a tentativas de suicídio;
- D) a rebelar-se no navio;
- E) a algo como a loucura.

15. Todos os pares de vocábulos abaixo acentuam-se com base em uma mesma regra ortográfica, COM EXCEÇÃO do seguinte:

- A) úmidos / aromáticos;
- B) naufrágios / exíguos;
- C) insuportável / disponível;
- D) convés / diarreias;
- E) urinóis / tonéis.

16. Relacionam-se abaixo alguns sinais de pontuação que poderiam supostamente substituir o travessão usado em "Às vezes, é preciso cortar a carne apodrecida antes que o inchaço cubra os dentes e leve o doente à morte - sem conseguir mastigar, os infelizes definham de fome" (1º parágrafo):

- I - vírgula
- II - dois pontos
- III - ponto e vírgula
- IV - ponto (seguido de letra maiúscula)

Dos sinais de pontuação acima relacionados, o travessão pode ser substituído, sem comprometer a leitura do enunciado:

- A) apenas por I;
- B) por I e II;
- C) por II, III e IV;
- D) por III e IV;
- E) por qualquer dos sinais relacionados.

ESPECÍFICA

17. Os ensaios destrutivos são ensaios que deixam algum sinal ou inutilizam a peça ou corpo de prova submetidos ao ensaio. São ensaios destrutivos os ensaios de:

- A) tração, compressão, embutimento, fluência e fadiga;
- B) compressão, cisalhamento, líquido penetrante e fluência;
- C) embutimento, ultra-som, torção, dureza e fadiga;
- D) dureza, fluência, radiografia industrial, ultra-som e líquido penetrante;
- E) impacto, tração, líquido penetrante, compressão e embutimento.

18. O alongamento de um corpo de prova submetido a ensaio de tração é calculado:

- A) somando-se o comprimento inicial ao comprimento final e dividindo-se o resultado pelo comprimento inicial;
- B) somando-se o comprimento inicial ao comprimento final e dividindo-se o resultado pelo comprimento final;
- C) subtraindo-se o comprimento inicial do comprimento final e dividindo-se o resultado pelo comprimento inicial;
- D) subtraindo-se o comprimento inicial do comprimento final e dividindo-se o resultado pelo comprimento final;
- E) somando-se o comprimento inicial ao comprimento final e multiplicando-se o resultado pelo comprimento inicial.

19. Considerando-se que a tensão de tração aplicada em corpo de prova é de 100 N/mm^2 , pode-se afirmar que esta tensão pode ser expressa como:

- A) 10 MPa;
- B) 10 GPa;
- C) 100 psi;
- D) 100 GPa;
- E) 100 MPa.

20. No diagrama tensão-deformação de um material submetido a ensaio de tração pode-se observar que, aumentando-se a carga, é possível identificar, respectivamente, os limites de:

- A) escoamento, proporcionalidade, elasticidade, resistência e ruptura;
- B) proporcionalidade, elasticidade, escoamento, resistência e ruptura;
- C) elasticidade, escoamento, proporcionalidade, resistência e ruptura;
- D) proporcionalidade, elasticidade, resistência, escoamento e ruptura;
- E) proporcionalidade; escoamento, elasticidade, ruptura e resistência.

21. No ensaio de compressão de um material dúctil é possível determinar os limites de:

- A) proporcionalidade, escoamento e resistência;
- B) escoamento, resistência e ruptura;
- C) proporcionalidade, resistência e ruptura;
- D) elasticidade, escoamento e ruptura;
- E) proporcionalidade, elasticidade e escoamento.

22. Na medida da dureza *Brinell*, pode-se observar que quanto maior o diâmetro da calota esférica produzida no material ensaiado:

- A) maior a dureza do material;
- B) maior o limite de escoamento;
- C) menor a dureza da superfície;
- D) menor a camada temperada;
- E) menor a profundidade da calota.

23. A dureza *Rockwell* de um material é medida pela:

- A) profundidade alcançada por um penetrador esférico ou cônico;
- B) profundidade alcançada por um penetrador cônico ou piramidal;
- C) profundidade alcançada por um penetrador esférico ou piramidal;
- D) área resultante da média aritmética das diagonais principais;
- E) área resultante da média aritmética de dois diâmetros perpendiculares entre si.

24. Muitas vezes é necessário avaliar a medida de dureza superficial de um material. Os ensaios de dureza que possibilitam esta avaliação são:

- A) *Brinell* e *Mohs*;
- B) *Mohs* e *Vickers*;
- C) *Brinell* e *Vickers*;
- D) *Vickers* e *Rockwell*;
- E) *Rockwell* e *Mohs*.

25. No ensaio de impacto tem-se o objetivo de medir:

- A) a quantidade de energia absorvida por uma amostra do material;
- B) a tensão mínima para a ruptura por flexão de uma amostra do material;
- C) a força máxima a ser aplicada na flecha máxima de uma amostra do material;
- D) a altura alcançada pelo martelo do pêndulo da máquina de impacto;
- E) a tensão para a ruptura de uma amostra do material em diferentes temperaturas.

26. Observando-se o corpo de prova *Charpy* e *Isod*, pode-se afirmar que:

- A) o primeiro é engastado na máquina e o segundo é apoiado;
- B) no primeiro o golpe é deferido na mesma face do entalhe;
- C) no segundo o entalhe do corpo de prova é centralizado;
- D) o primeiro é mais utilizado na avaliação da temperatura de transição;
- E) tanto o primeiro quanto o segundo quantificam a tenacidade do material.

27. No levantamento da curva de fadiga de um material, pode-se observar que quanto maior a tensão aplicada menor será:

- A) a amplitude de tensão;
- B) o número de ciclos;
- C) o limite de fadiga;
- D) o limite de resistência à fadiga;
- E) a resistência à tração.

28. A resistência à fadiga é influenciada por uma série de fatores. Assim sendo, pode-se afirmar que:

- A) uma superfície rugosa provoca um aumento da concentração de tensões elevando o limite de fadiga;
- B) defeitos superficiais causados por polimento elevam o limite de resistência à fadiga do material;
- C) tratamento superficial de cromeação ou niquelação eleva o limite de resistência à fadiga do material;
- D) o limite de fadiga é independente das condições de conformação mecânica do material;
- E) o tratamento térmico adequado aumenta a resistência à fadiga, bem como a resistência estática.

29. Observando-se o ciclo de tensões utilizados no ensaio de flexão rotativa para levantamento da curva de fadiga do material, pode-se afirmar que, algebricamente, a tensão média é:

- A) igual à tensão máxima;
- B) maior que zero;
- C) igual a zero;
- D) menor que zero;
- E) igual à tensão mínima.

ESPECÍFICA

30. O ensaio de fluência tem como objetivo avaliar o comportamento da deformação de um material submetido a carga:

- A) constante e temperatura constante;
- B) variável e temperatura constante;
- C) constante e temperatura variável;
- D) variável e temperatura variável;
- E) variável e tempo constante.

31. O momento de inércia da seção transversal é um elemento muito importante na flexão de um material e tem unidade dimensional em:

- A) MPa;
- B) mm;
- C) Nm;
- D) mm⁴;
- E) m³.

32. Pode-se assumir que a tensão de cisalhamento é equivalente a 75% da tensão de tração. Isto significa que a primeira é equivalente à segunda de:

- A) 1/3;
- B) 3/4;
- C) 2/3;
- D) 4/3;
- E) 1/4.

33. Considerando-se o ensaio de torção, representado pelo gráfico do momento torsor e do ângulo de torção, pode-se afirmar que:

- A) no limite de escoamento não há deformação permanente;
- B) o ângulo de torção é medido no eixo longitudinal do corpo de prova;
- C) a fratura de um material frágil apresenta forma helicoidal;
- D) abaixo do limite de proporcionalidade, a deformação é permanente;
- E) a fratura de um material dúctil é semelhante à de um material frágil.

34. Nos diversos ensaios não destrutivos utilizados na avaliação da integridade de um produto, pode-se afirmar que:

- A) uma descontinuidade deve ser sempre considerada como uma falha;
- B) o ensaio visual é o mais simples e pode ser realizado por qualquer pessoa;
- C) o olho humano é o órgão mais preciso para avaliação de descontinuidades;
- D) o acabamento superficial deve ser mantido no estado original para inspeção visual;
- E) o contraste entre a descontinuidade e o resto da superfície é fundamental no ensaio visual.

35. O ensaio não destrutivo com líquidos penetrantes pode revelar descontinuidades com largura da ordem de:

- A) 0,01 mm;
- B) 0,001 mm;
- C) 1,5 mm;
- D) 4,5 mm;
- E) 1,0 mm.

36. O ensaio por partículas magnéticas é um ensaio muito utilizado para:

- A) verificar descontinuidades em peças de qualquer material;
- B) criar campos de fuga em materiais ferromagnéticos;
- C) identificar linhas de força do campo magnético;
- D) detectar descontinuidades superficiais e subsuperficiais;
- E) verificar descontinuidades nos campos de fuga.

37. No ensaio magnético por contato direto, pode-se afirmar que o campo magnético é:

- A) circular e identifica descontinuidades na direção dos pontos de contato;
- B) circular e identifica descontinuidades perpendiculares à bobina;
- C) longitudinal e identifica descontinuidades na direção dos pontos de contato;
- D) longitudinal e identifica descontinuidades perpendiculares à bobina;
- E) longitudinal e identifica descontinuidades perpendiculares aos pontos de contato.

38. Numa onda sonora, pode-se observar a distância de uma crista à outra, a altura da crista e o número de ciclos pela unidade de tempo, os quais podem ser denominados respectivamente de:

- A) comprimento, frequência e amplitude;
- B) amplitude, comprimento e frequência;
- C) comprimento, amplitude e frequência;
- D) amplitude, ciclo, período;
- E) comprimento, ciclo e período.

39. Os transdutores são os principais elementos para converter energia elétrica em ultra-som e vice-versa. Um transdutor duplo cristal só:

- A) emite onda ultra-sônica;
- B) recebe onda ultra-sônica;
- C) emite o ultra-som perpendicularmente à superfície;
- D) recebe o ultra-som obliquamente à superfície;
- E) emite e recebe onda ultra-sônica.

40. Considerando-se a inspeção por radiografia industrial com utilização de raios x ou raios gama, pode-se afirmar que:

- A) os raios x são emitidos por isótopos artificiais;
- B) não há necessidade de energia elétrica para gerar os raios gama;
- C) o equipamento de raios x gera ondas eletromagnéticas com comprimento fixo;
- D) o IQI melhora o contraste da imagem da peça no filme radiográfico;
- E) o comprimento de onda dos raios gama é maior que a luz visível.

TEMA DE REDAÇÃO

A crise no setor de transporte aéreo - fato que a imprensa passou a designar como "apagão aéreo" - provocou enormes problemas aos usuários do transporte aéreo em todo o país. Aeroportos lotados, vôos atrasados ou cancelados, espera de oito a dez horas para um embarque foram situações que levaram muitos passageiros ao desespero, e as autoridades a se culparem mutuamente, revelando um quadro de desorganização no controle do espaço aéreo e de desmandos por parte das companhias aéreas.

Redija um texto dissertativo sobre o tema, em cerca de 20 a 25 linhas, apresentando com clareza sua opinião e fundamentando-a com argumentos consistentes.

